

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 61-218048

(43)Date of publication of application : 27.09.1986

(51)Int.Cl. H01J 29/02  
H01J 29/00

(21)Application number : 60-059247 (71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

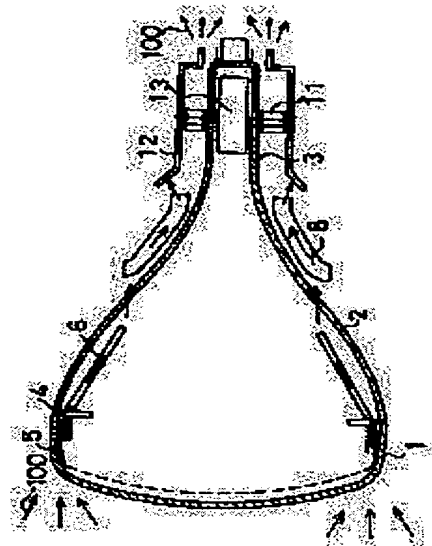
(22)Date of filing : 22.03.1985 (72)Inventor : OGASA MICHIO

## (54) CATHODE-RAY TUBE DEVICE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To avoid the bad influence of the earth magnetism on image quality by shielding the unnecessary magnetic field near the electron gun by installing a rear shield with high permeability extending in the back of the deflection yoke coaxially with the axis of the cathode.

CONSTITUTION: A cylindrical rear shield 12 made of a material with high permeability such as permalloy has an expanded front opening 12a located close to the rear end of a deflection yoke 8. The rear end 12b of the rear shield 12 located in the back of a magnetic assembly 11 has a small diameter. Due to the rear shield 12, the magnetic flux lines from the rear of the deflection yoke 8 flows into the shield 12 without migrating into a neck 3. Consequently, unnecessary magnetic flux lines extending along the axis of a cathode-ray tube 7 are remarkably shielded near an electron gun 13.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-218048

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

H 01 J 29/02  
29/00

識別記号

庁内整理番号

6680-5C  
7301-5C

⑭ 公開 昭和61年(1986)9月27日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 陰極線管装置

⑯ 特 願 昭60-59247

⑰ 出 願 昭60(1985)3月22日

⑱ 発 明 者 小 笠 道 夫 長岡京市馬場岡所1番地 三菱電機株式会社京都製作所内  
⑲ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号  
⑳ 代 理 人 弁理士 大岩 増雄 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

陰極線管装置

2. 特許請求の範囲

(1) 陰極線管のファンネル部内に配置された低磁気抵抗材からなる内部磁気シールド部材と、上記陰極線管のコーン部に取付けられて電子ビームに対する偏向磁界を発生させる偏向ヨークと、上記陰極線管のネック部に取付けられ電子ビーム軌道を修正する静磁界を発生させるマグネットアッセンブリーとを備え、高透磁率材からなり、上記偏向ヨーク、もしくはその近傍からマグネットアッセンブリーをまたがって後方へ延びる磁気シールド部材を、陰極線管の管軸と同軸的に取付けたことを特徴とする陰極線管装置。

(2) 磁気シールド部材は少なくともその一部が円筒状である特許請求の範囲第1項記載の陰極線管装置。

(3) 上記磁気シールド部材は偏向ヨーク側の一端開口形状が末広がり状であり、他端開口部は小径

状に形成されている特許請求の範囲第1項または第2項記載の陰極線管装置。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

この発明はカラーテレビジョン装置やディスプレイ装置等の表示デバイスとして使用される陰極線管装置に関するものである。

[従来の技術]

第3図は、実願昭49-45184号公報に示された従来の陰極線管装置の一部切欠図である。同図において、(1)は陰極線管パネル部、(2)はファンネル部、(3)はネック部、(4)はフレーム、(5)はシヤドウマスク、(6)は内部磁気シールド部材、である。

第4図は、東芝レビュー6142に投稿されたコクピットディスプレイ用表示装置としての陰極線管装置の一部切欠断面図である。同図において、(7)は陰極線管、(8)は偏向ヨーク、(9)はコンバーシスヨーク、(10)は磁気シールドケースである。

ここで、磁気シールド部材(ケース)(6)、(10)の

役割について述べる。この装置は電子ビームに磁界を加えて所定の位置に偏同させ蛍光を発生させるものである。このため、地磁気等の不要な磁界が、電子ビーム軌道内にあると、画面の回転やずれを生じる。また、カラー陰極線管の場合には、所定の電子ビームがそれに対応する蛍光体に当たらないミスランディングや8本の電子が一点に集中しないミスコンバージョン等の悪影響が生じる。

このため、従来から陰極線管には、低磁気抵抗部材を電子ビーム軌道の近傍に設け、不要磁界をバイパスさせ、電子ビーム軌道内に不要な磁界が侵入しないような策を講じている。

第8図は低磁気抵抗部材としての磁気シールド部材(6)を陰極線管(7)内に配置した例を示すものであり、第4図はその磁気シールド部材(ケース)10を陰極線管(7)の外部に配置した例を示すものである。

#### 〔発明が解決しようとする問題点〕

第8図で示した内部磁気シールド方式のものは、従来の陰極線管(7)と異なり、カラー陰極線管の主

偏同ヨークもしくはその近傍からマグネットアッセンブリーをまたがって後方へ延びる高透磁率の磁気シールド部材(以下、リアシールド部材と称する)を陰極線管に同軸的に配設したものである。

#### 〔作用〕

この発明においては、リアシールド部材により、電子銃近傍の不要磁界がシールドされ、とくに陰極線管の管軸と一致する方向の地磁気等の外部磁束が偏同ヨークの後部で集中するのが回避され、上記不要磁束は電子銃付近を通過することなく陰極線管の外部に導かれる。

#### 〔実施例〕

第1図はこの発明に係る陰極線管装置の一例を示すもので、従来のものと同一部所には同一符号を付して説明を省略する。

(1)はマグネットアッセンブリー、(2)は高透磁率材、たとえばパーマロイからなる略筒形のリアシールド部材であり、偏同ヨーク(8)の後端に近接する前部開口部(12a)は末広がりの大径に形成され、マグネットアッセンブリー(1)をまたいで後方側

流をなすものである。内部磁気シールド部材(6)には鉄板が用いられている。このものは、材料が安価で、ある程度のシールド効果を得ることができる。しかし地磁気による画質変化に対する規格が厳しくなってきた現在の、この内部磁気シールド部材(6)のみでは上記規格に十分対応する効果が得られない。また、第4図に示した外部磁気シールド方式のものは、磁気シールドケース(10)にパーマロイ等の高透磁率材を使用したもので、十分なシールド効果を得ることができる。しかし、陰極線管(7)の全体を高価なパーマロイで覆っているため、製品のコスト高が避けられない。

この発明は、上記のような問題点を解消するためになされたもので地磁気等による画質への悪影響を回避できるとともに、それに伴うコスト高を抑制し得る陰極線管装置を提供することを目的としている。

#### 〔問題点を解消するための手段〕

この発明に係る陰極線管装置は、低磁気抵抗の内部磁気シールド部材をファンネル部内に設け、

に延設された後端部(12b)は小径状に形成されている。

上記リアシールド部材(2)の取付は、小径部(12b)を陰極線管(7)のネック部(3)に近づけて外側から締付け固定するか、あるいは偏同ヨーク(8)の後部の成形品(通常、プラスチックの成形品)の一部にリアシールド部材取付用のフックを設け、このフックに固定するなどの手段で容易で行なわれる。つぎに、上記構成の動作について第2図(A)、(B)を参照して説明する。

第2図(A)は、リアシールド部材(2)を設けてない場合の陰極線管(7)の内外の地磁気(100)等の磁束線の流れを陰極線管の管軸に一致する方向について示したものである。この図からわかるように、地磁気(100)に対して内部磁気シールド部材(6)のみでは、ファンネル部(2)や偏同ヨーク(8)の部分はある程度シールドされるけれども、偏同ヨーク(8)の後部からネック部(3)にかけては逆に磁束が集中する傾向にある。一方、第2図(B)は、上記構成のリアシールド部材(2)を設けた場合の同様な条件下

での磁束線の流れを示したものである。リアシールド部材(12)が存在するため、偏向ヨーク(8)の後部からの磁束線はネック部(3)に侵入することなく、リアシールド部材(12)側に流れ込む。このため、陰極線管(7)の管軸と一致する方向の不要磁束線に対し、内部磁気シールド部材(10)だけの場合に較べて電子銃部の近傍での著しいシールド効果を発揮する。実験によれば、陰極線管(7)の管軸と一致する方向の外部磁束線に対するミスコンバーゼンス変化を従来の8/5にすることが可能であつた。

なお、上記リアシールド部材(12)の形状は上記例のようなものに限られるものではなく、単純な円筒のものであつてもよく、適宜選択できるものである。また、リアシールド部材(12)の前端部(12a)が偏向ヨーク(8)と重なるようにしても同様の効果を発揮させることができる。

#### 〔発明の効果〕

以上のようにこの発明によれば、偏向ヨークもしくはその近接部位から後方へ延びる高速磁束のリアシールド部材を陰極線管の管軸と同軸的に設

ーク、(11)…マグネツトアツセンブリー、(12)…磁気シールド部材(リアシールド部材)、(12a)…前端部、(12b)…後端部。

なお図中、同一符号は同一もしくは相当部分を示す。

代理人 大 岩 増 雄

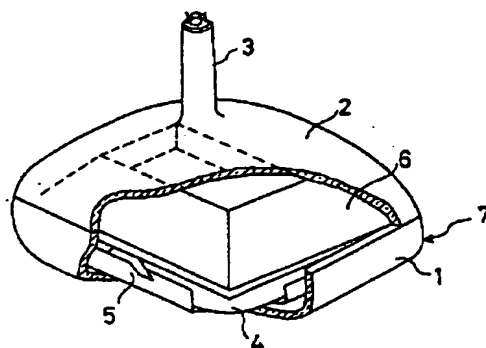
けたから、陰極線管の管軸と一致する方向の外部不要磁束線が電子銃近傍でも確実にシールドされ、地磁気等の外部不要磁束線による画質性劣化、とりわけコンバーゼンス変化を小さく抑える効果がある。また上記リアシールド部材は偏向ヨークおよびマグネツトアツセンブリーの近傍のみであるため、パーマロイ等を用いても材料コスト的な負担はなく、安価に製作できる利点もある。

#### 4. 図面の簡単な説明

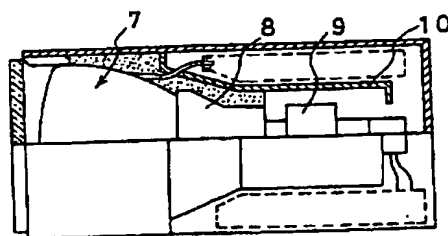
第1図はこの発明の一実施例における陰極線管装置を示す概略側面図、第2図(A)はリアシールド部材を設けない場合の陰極線管の管軸と一致する方向の外部磁束線の流れを示す図、第2図(B)はリアシールド部材を設けた場合の陰極線管の管軸と一致する方向の外部磁束線の流れを示した図、第3図は従来の内部磁気シールド方式の陰極線管の一部破断斜視図、第4図は従来の外部磁気シールド方式の陰極線管装置の半断面図である。

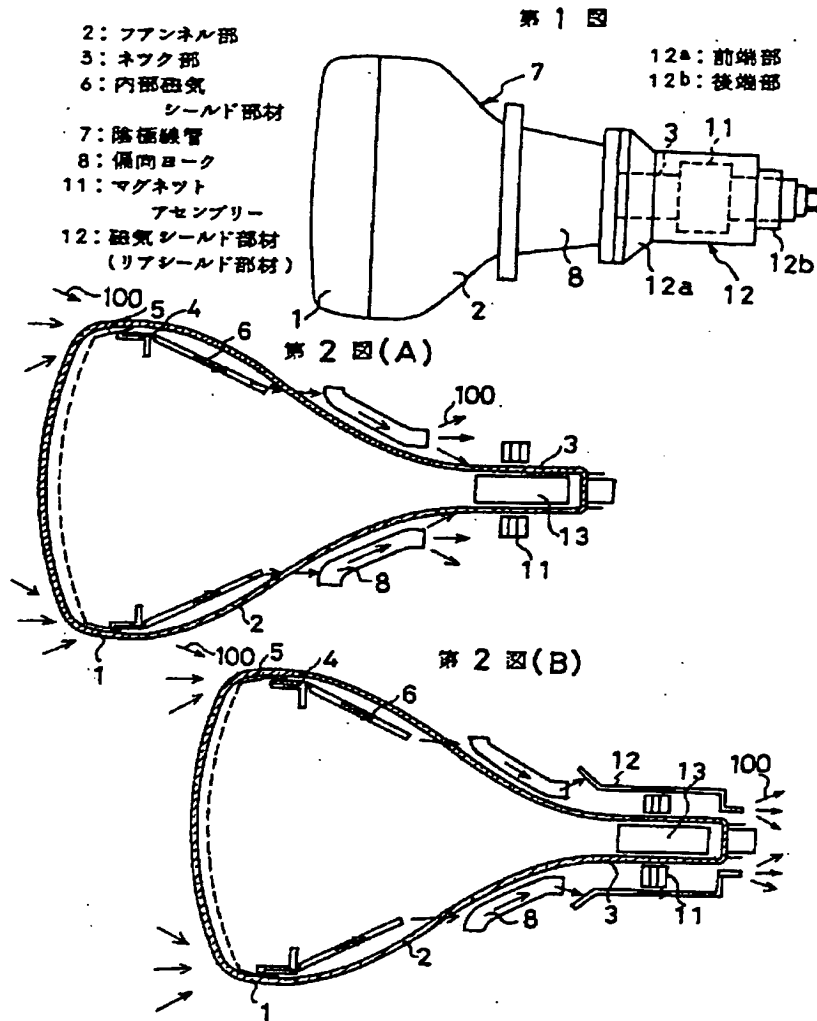
(2)…フアンネル部、(3)…ネック部、(6)…内部磁気シールド部材、(7)…陰極線管、(8)…偏向ヨ

第3図



第4図





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ ~~FADED TEXT OR DRAWING~~
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**